

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :  
(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 248 994**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 73 38147**

(54) Procédé et installation pour le traitement des ordures ménagères et industrielles.

(55) Classification internationale (Int. Cl.<sup>2</sup>). B 65 F 5/00; E 01 C 3/00.

(22) Date de dépôt ..... 25 octobre 1973, à 16 h 14 mn.  
(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 21 du 23-5-1975.

(71) Déposant : Société anonyme dite : ÉTABLISSEMENTS LAZARETH FILS, résidant en France.

(72) Invention de : Bernard Lazareth et Jean-Pierre Poulet.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Malémont, 103, rue de Miromesnil, 75008 Paris.

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

La présente invention concerne un procédé pour le traitement des ordures ménagères et industrielles, ainsi qu'une installation pour la mise en oeuvre de ce procédé.

Les ordures ménagères et industrielles sont produites en quantités 5 toujours croissantes et à l'heure actuelle, leur importance est telle que leur destruction crée des problèmes de plus en plus difficiles à résoudre.

Diverses solutions sont actuellement proposées pour tenter d'éliminer 10 ces ordures. Dans certains cas, elles sont par exemple détruites par incinération. Cependant, les résultats obtenus ne donnent pas entière satisfaction, 15 le problème de l'élimination des résidus non combustibles restant entier. En outre, l'incinération est à l'origine d'une importante pollution atmosphérique par suite des nombreuses fumées engendrées.

Dans d'autres cas, elles sont broyées et compostées afin d'être utilisées 15 comme engrais. Cette solution présente toutefois un certain nombre d'inconvénients car le produit final obtenu est très volumineux, ce qui entraîne des frais de manutention et de transport relativement importants.

Enfin, elles peuvent être déposées dans des décharges contrôlées où 20 elles sont réparties en couches alternées avec des couches de terre végétale. Malheureusement, cette autre solution, qui non seulement nécessite un matériel de terrassement coûteux, a en outre l'inconvénient de polluer parfois le sol et l'air par les odeurs dégagées.

Il ressort donc de ce qui précède qu'aucune des solutions proposées 25 ne prévoit de compacter les ordures traitées afin d'en faciliter le transport, ni de les réutiliser industriellement.

La présente invention se propose de remédier à ces lacunes et, pour ce faire, elle a pour objet un procédé pour le traitement des ordures qui se caractérise en ce qu'il consiste à broyer ces ordures, à les mélanger ensuite 30 avec un liant et enfin à les conformer en blocs compacts par compression dans un moule de forme appropriée.

Grâce à cette disposition, la manutention et le transport des ordures traitées sont facilités puisque le volume de ces dernières est considérablement réduit. En outre, les blocs compacts obtenus peuvent être utilisés par exemple 35 pour constituer le soubassement des routes et autoroutes ou pour la réalisation de remblais, ce qui permet une utilisation industrielle, jusqu'ici non envisagée, des ordures.

Avantageusement, le liant est un ciment éventuellement activé par des adjuvants, mais il peut également être une résine synthétique, son choix dépendant des propriétés physiques à donner aux blocs.

Dans certains cas particuliers, le liant peut en outre être additionné 40 de chaux afin d'empêcher une éventuelle décomposition des ordures constituant

les blocs.

La présente invention concerne également une installation pour la mise en oeuvre du procédé tel que décrit ci-dessus, installation qui se caractérise en ce qu'elle comporte une première trémie pour la réception des ordures à 5 traiter, un broyeur communiquant avec cette trémie et amenant les ordures à une granulométrie déterminée, un mélangeur pourvu d'une seconde trémie pour l'introduction du liant et destiné à mélanger les ordures broyées avec le liant, et une presse disposée à la sortie du mélangeur pour le compactage du mélange et sa conformation en blocs.

10 De préférence, le broyeur et le mélangeur constituent un appareil unique, ce qui permet de réduire les dimensions de l'installation.

Un mode d'exécution de la présente invention est décrit ci-après à titre d'exemple sur le dessin annexé dans lequel :

15 - la figure 1 est une représentation schématique d'une installation conforme à la présente invention ; et  
- la figure 2 est une représentation schématique d'une variante de réalisation de cette installation.

20 L'installation conforme à l'invention comporte une trémie de réception 1 dans laquelle sont déversées les ordures qui ont été préalablement collectées, par exemple au moyen d'un camion 2. Elle comporte également un broyeur 3 25 disposé sous la trémie de réception 1 et communiquant avec la partie inférieure de celle-ci. Les ordures contenues dans la trémie de réception peuvent ainsi être introduites régulièrement dans le broyeur pour être fragmentées et déchiquetées selon une granulométrie déterminée.

25 Si l'on se réfère en particulier à la figure 1, on voit en outre que le broyeur 3 communique à son tour avec un mélangeur 4 destiné à malaxer les ordures broyées et à les mélanger avec un liant provenant d'une trémie de dosage 5 et dont la quantité introduite peut être réglée à volonté.

30 En général, le liant est constitué par du ciment additionné d'une quantité d'eau dépendant du degré hygrométrique des ordures et pouvant être éventuellement activé par des adjuvants. Il peut être également constitué par des résines synthétiques, son choix dépendant essentiellement des propriétés physiques que l'on veut donner aux ordures après traitement. Il peut 35 enfin être additionné de chaux, celle-ci empêchant la décomposition des ordures traitées.

35 Comme on peut le voir sur la figure 1, une goulotte 6 est par ailleurs prévue sous le mélangeur pour recevoir les ordures et le liant lorsqu'ils sont intimement mélangés et pour les diriger dans un moule 7 dans lequel ils sont 40 conformés en blocs compacts, par exemple par vibrations et hyper-vibrations ou par compression.

Dans certains cas, des crochets peuvent en outre être scellés dans ces blocs lors du compactage afin de faciliter les opérations de manutention.

Si l'on examine maintenant la figure 2, on voit que l'installation représentée ne diffère de celle représentée à la figure 1 qu'en ce que le 5 broyeur 3 et le mélangeur 4 ont été remplacés par un broyeur-mélangeur 8. Cette installation ne sera donc pas décrite plus avant.

Il va de soi que, conformément à l'invention, le volume des ordures est considérablement réduit après compactage et que les frais de manutention et de transport sont de ce fait diminués dans d'importantes proportions. 10

Bien entendu, les dimensions et les formes des blocs compacts ne sont pas imposées, mais choisies de manière à être adaptées au mieux à l'usage fait de ces blocs.

Il convient de noter à ce sujet que la dureté des blocs dépend de la 15 quantité et de la nature du liant introduit dans les ordures broyées et que ce dernier est généralement choisi de manière que ces blocs soient suffisamment résistants pour pouvoir être utilisés, par exemple comme soubassement d'autoroutes ou comme matériau de remblai.

Il convient également de noter que les gros éléments ferreux peuvent 20 être triés et récupérés avant le compactage des ordures.

On voit par conséquent que, conformément à la présente invention, les ordures peuvent être réutilisées industriellement, ce qui permet avantageusement la suppression des décharges et évite la pollution.

REVENDICATIONS

1.- Procédé pour le traitement des ordures ménagères et industrielles, caractérisé en ce qu'il consiste à broyer ces ordures, à les mélanger ensuite avec un liant et enfin à les conformer en blocs compacts par compression dans un moule de forme appropriée.

5 2.- Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le liant est un ciment éventuellement activé par des adjuvants.

3.- Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le liant est une résine synthétique.

10 4.- Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le liant est additionné de chaux.

15 5.- Installation pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'elle comporte une première trémie pour la réception des ordures à traiter, un broyeur communiquant avec cette trémie et amenant les ordures à une granulométrie déterminée, un mélangeur pourvu d'une seconde trémie pour l'introduction du liant et destiné à mélanger les ordures broyées avec le liant et une presse disposée à la sortie du mélangeur pour le compactage du mélange et sa conformation en blocs.

20 6.- Installation selon la revendication 5, caractérisée en ce que le broyeur et le mélangeur constituent un appareil unique.

Fig. 2

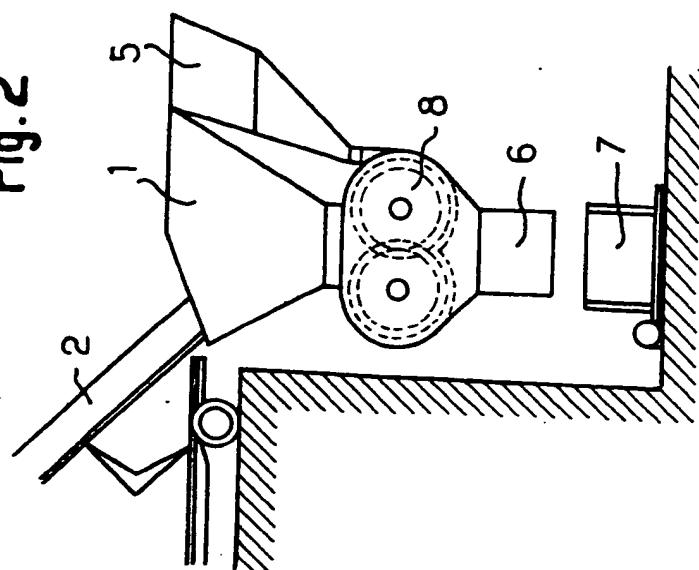
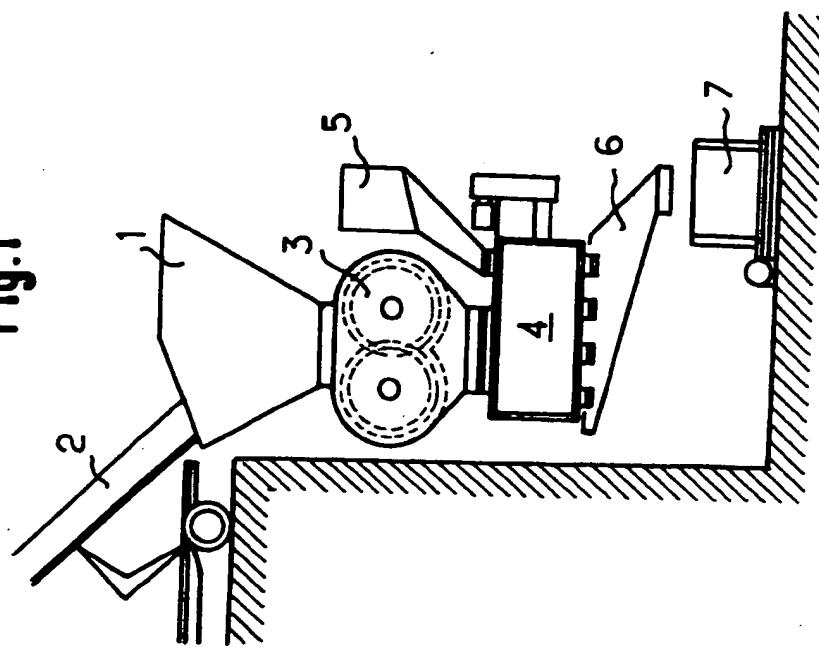


Fig. 1



## Description of FR2248994

The present invention relates to a process for the treatment of the household refuse and industrial, as well as an installation for the implementation of this process.

The household refuse and industrial is produced in always increasing quantities and at the present time, their importance is such as their destruction creates problems increasingly difficult to solve.

Various solutions are currently proposed to try to eliminate this refuse. In certain cases, they for example are destroyed by incineration. However, the results obtained do not give whole satisfaction, the problem of the elimination of the noncombustible residues remaining whole. Moreover, 1' incineration is at the origin of an important air pollution in consequence of the many generated fume.

In other cases, they are crushed and perforated in order to be used like manure. This solution presents however a certain number of disadvantages because the end product obtained is very bulky, this quientrain transport and relatively important handling charges.

Lastly, they can be deposited in controlled discharges where they are divided into layers alternated with layers of topsoil.

Unfortunately, this other solution, which not only requires an expensive earth-moving equipment, has moreover the disadvantage of sometimes polluting the ground and the air by the released odors. It thus arises by what precedes that none the solutions suggested envisages to compact the refuse traitéesafin' to facilitate transport of it, nor to re-use them industrially.

The present invention proposes to cure these gaps and, with this intention, it has as an aim a process for the treatment of the refuse which is characterized in that it consists in crushing this refuse, to then mix them with a binder and finally to conform them in compact blocks by compression in a mould of suitable form.

Thanks to this provision, the handling and the transport of the treated refuse are facilitated since the volume of these last is

considerably reduced. Moreover, the compact blocks obtained can be used for example to constitute the base of the roads and motorways or for the realization of fill, which allows up to now a not considered industrial use, refuse.

Advantageously, the binder is cement possibly activated by additives, but it can also be a synthetic resin, its choice depend on the physical properties to give to the blocks.

In certain particular cases, the binder can moreover be added with lime afind' empêcher a possible decomposition of the refuse constituting the blocks.

The present invention also relates to an installation for the implementation of the process as described above, installation which is characterized in that it comprises a first hopper for the reception of the refuse to treat, a crusher communicating with this hopper and bringing the refuse to a determined granulometry, a mixer equipped with one second hopper for the introduction of the binder and intended to mix the refuse crushed with the binder, and a press laid out at the exit of the mixer for the compaction of the mixture and its conformation in blocks.

Preferably, the crusher and the melangor constitute a single apparatus, which makes it possible to reduce dimensions of the installation.

A procedure of this invention is described hereafter by way of example on the annexed drawing in which - figure 1 is a diagrammatic representation of an installation in conformity with the present invention; and - figure 2 is a diagrammatic representation of an alternative of realization of this installation.

The installation in conformity with the invention comprises a hopper of réception1 in which the refuse which was collected beforehand, for example by means of a truck 2 is poured.

It also comprises a crusher 3 laid out under the hopper of réception1

and communicating with the lower part of this one. The refuse contained in the receiving hopper can thus be introduced

regularly into the crusher to be fragmented and jagged according to a given granulometry.

Silton refers in particular on figure 1, it is seen moreover that crusher 3 communicates in his turn with a mixer 4 intended to mix the crushed refuse and to mix them with a binder coming from a batch bin 5 and of which the introduced quantity can be regulated at will.

In general, the binder is consisted cement added with a quantity of water

depending on the relative humidity on the refuse and being able possibly to be activated by additives. It can be also consisted synthetic resins, its choice depending primarily on the physical properties quel' one

wants to give to the refuse after treatment. It can finally be added with lime, this one preventing the decomposition of the treated refuse.

As one can see it on figure I, a neck te6 is in addition envisaged under the mixer to receive the

refuse and the binder when they are closely mixed and to direct them

in a mould; in which they are formed in compact blocks, for example by vibrations and hyper-vibrations or compression.

In certain cases, hooks can moreover be sealed in these blocks at the time of the

compaction in order to facilitate the operations of handling.

If one examines figure 2 now, one sees que11 installation represented differs from that represented

with the figure 1quTen only crusher 3 and mixer 4 was replaced by a

crusher-mixer 8.

This installation will thus not be described front.

It goes from oneself that, in accordance with the invention, the volume of the refuse is considerably tiny room after compaction

and that the handling charges and transport are of this fact decreased in important proportions.

Of course, dimensions and the shapes of the compact blocks are not imposed, but selected manierea to be adapted as well as possible to the made use of these blocks.

It is appropriate to note on this subject which the hardness of the blocks depends on the quantity and the nature of the binder introduced

into the crushed refuse and which this last is generally selected so that these blocks are sufficiently resistant to be able to be used, for example like base of motorways or filling material.

It is also advisable to note that the large ferrous elements can be sorted and recovered before the compaction of the refuse.

It is seen consequently that, in accordance with the present invention, the refuse can be réutiliséesindustriellemente what allows the

suppression of the discharges advantageously and avoids pollution.

## Claims of FR2248994

### CLAIMS

1.- Proceeded for the treatment of the household refuse and industrial, characterized in that it consists in crushing these ordure1 to then mix them with a binder and finally to conform them in compact blocks by compression in a mould of suitable form.

2.- Procedé according to claim 1, characterized in that the binder is cement possibly activated by additives.

3.- Proceeded according to claim I, characterized in that the binder is a synthetic resin.

4.- Proceeded according to any of claims 1 to 3, characterized in that the binder is added with lime.

5.- Installation for the implementation of the process according to any of claims 1 to 4, characterized in that it comprises a first hopper for the reception of the refuse to treat, a crusher communicating with this hopper and bringing the refuse to a determined granulometry, a mixer equipped with one second hopper for the introduction of the binder and intended to mix the ordurebroyees with the binder and a press laid out at the exit of the mixer for the compaction of the mixture and its conformation in blocks.

6.- Installation according to claim 5, characterized in that the crusher and the mixer constitute a single apparatus.